

ВОЗРАСТ ЖИЗНИ

**В. С. Мякотных, В. В. Ямпольская, В. Н. Самойлова,
А. А. Бальберт, Т. А. Боровкова, В. Н. Мещанинов**

УСКОРЕННОЕ СТАРЕНИЕ УЧАСТНИКОВ СОВРЕМЕННЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

В последние десятилетия военнослужащие советских, российских Вооруженных сил часто принимали участие в локальных военных конфликтах. В результате появилось значительное число еще молодых людей, перенесших ранения, травмы, хронический психоэмоциональный стресс боевой обстановки и накопивших в своем организме целый ряд заболеваний, что способствовало активизации уско-

МЯКОТНЫХ ВИКТОР СТЕПАНОВИЧ — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой геронтологии и гериатрии Уральской государственной медицинской академии, научный руководитель Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн, лауреат премии им. Т. Ерошевского.

ЯМПОЛЬСКАЯ ВАЛЕНТИНА ВАЛЕРЬЕВНА — зав. психоневрологической службой поликлиники Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн.

САМОЙЛОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА — зав. отделением для ветеранов современных вооруженных конфликтов Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн.

БАЛЬБЕРТ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ — врач-невролог Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн.

БОРОВКОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА — кандидат медицинских наук, доцент кафедры геронтологии и гериатрии Уральской государственной медицинской академии.

МЕЩАНИНОВ ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии Уральской государственной медицинской академии, зав. лабораторией патологической физиологии старения Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн.

© Мякотных В. С., Ямпольская В. В., Самойлова В. Н., Бальберт А. А., Боровкова Т. А., Мещанинов В. Н., 2006

ренного, патологического старения¹. Не последнюю роль в этой ситуации сыграла, на наш взгляд, нередко развивающаяся после демобилизации тяжелая алкогольная зависимость. Число пациентов Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн с сочетанием последствий боевой закрытой черепно-мозговой травмы (ЗЧМТ) и алкогольной зависимости выросло за последние семь лет на 77,5 %.

Все это заставило предположить определенную роль последствий боевой травмы в сочетании с хронической алкогольной зависимостью в развитии различной патологии, в первую очередь сердечно-сосудистой, и связанного с этим ускоренного старения. Обозначенная проблема имеет не только медицинское, но и социальное значение. Тем не менее данные вопросы остаются недостаточно изученными и малоосвещенными в литературе. Поэтому нами было предпринято свое исследование указанной проблемы, в процессе которого мы в первую очередь опирались на известную теорию о роли так называемого перекисного, или свободнорадикального, окисления липидов человеческого организма в развитии атеросклероза и ускорении процесса старения². Вторым моментом, требующим изучения, являлся предполагаемый сбой вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, что могло повлечь за собой развитие тяжелой сердечно-сосудистой патологии, а следовательно, патологического старения организма в целом.

Цель исследования — представить концепцию раннего, патологического старения участников современных вооруженных конфликтов, перенесших боевые черепно-мозговые травмы и страдающих алкогольной зависимостью, на основе изучения изменений, происходящих в системах перекисного окисления липидов человеческого организма, антиокислительной защиты и вегетативного регулирования.

Указанная цель исследования определила два его этапа. На первом в качестве маркеров повреждения человеческого организма, его старения на клеточном уровне использовались показатели перекисного окисления липидов. На втором этапе изучались параметры патологических сдвигов вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, что определяло в конечном счете степень повреждения человеческого организма уже на системном уровне, так как именно состояние сердечно-сосудистой системы более всего указывает на степень сохранности или поврежденности организма, что является основой нормального или же ускоренного, патологического старения.

Материал и методы исследования. Обследованы 153 пациента, перенесших боевую черепно-мозговую травму в ходе боевых действий в основном на территории Афганистана ($n = 82$) и Чеченской республики ($n = 61$). Больные были подразделены на 2 группы:

1-я ($n = 48$; средний возраст 35–38 лет) — пациенты, имеющие клинические проявления последствий травмы, полученной в боевых условиях, в форме в основном гипертензионно-гидроцефального и цереброастенического синдромов.

2-я ($n = 105$; средний возраст 36–40 лет) — пациенты, у которых, кроме этого, имелись признаки хронической алкогольной зависимости 2-й стадии, сформировавшейся после перенесенной боевой травмы.

В период лечения этих пациентов в стационаре проведен комплекс исследований, включающий определение биологического возраста, уровня перекисного окисления липидов и, наоборот, антиокислительной защиты, показателей вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Все исследования производились на 5–14-й день пребывания больного в стационаре и на фоне проводимого лечения, включающего сосудистую, метаболическую, дегидратационную, иногда противосудорожную терапию. Пациенты с алкогольной зависимостью получали, кроме того, курс сенсибилизации к алкоголю.

Показатели биологического возраста рассчитывались по методике, используемой в течение многих лет в нашей клинике³.

При определении состояния системы перекисного окисления липидов и антиокислительной защиты исследовались светосуммы хемилюминесценции и диеновой конъюгации как показатели активности перекисного окисления; определялся уровень ферментов каталазы и пероксидазы как показатели активности антиокислительной защиты; исследовались показатели перекисной и осмотической резистентности эритроцитов, определяющих способность эритроцитов к гемолизу и косвенно подтверждающих активность перекисного окисления. Определялось также содержание общих липидов и общего белка сыворотки крови, дополнительно — содержание среднемолекулярных пептидов как ориентировочного показателя эндогенной интоксикации организма.

Анализ деятельности вегетативной нервной системы проводился у 69 пациентов. Для указанного исследования с целью исключения иных возможных влияний на состояние вегетативной деятельности, кроме последствий черепно-мозговой травмы и алкогольной зависимости, отбирались лица, имевшие минимальную отягощенность иной патологией. В итоге сформировались следующие подгруппы из двух указанных выше групп: подгруппа 1а ($n = 21$; средний возраст 35–37 лет) — пациенты, имеющие клинические проявления последствий боевой травмы; подгруппа 2а ($n = 48$; средний возраст 36–38 лет) — пациенты, имеющие также клинику последствий боевой травмы в сочетании со 2-й стадией алкогольной зависимости, сформировавшейся после перенесенной травмы. В последней подгруппе 21 (45 %) пациент проходил курс лечения по поводу рецидива алкогольной зависимости, 27 (55 %) находились в состоянии ремиссии продолжительностью от шести месяцев до четырех лет.

Исследование функционального состояния вегетативной нервной системы проводилось при помощи аппаратов фирмы «НейроСофт» — «ВНС-Спектр» и «ВНС-Микро», программы анализа «Поли-Спектр». Исследовались тонус, реактивность и уровень поражения вегетативной нервной системы.

Исследование вегетативного тонуса производилось на основе изучения вариабельности сердечного ритма, которая является одним из наиболее важных маркеров активности ВИС. Использовались два подхода к изучению вариабельности ритма сердца: а) временной анализ; б) спектральный анализ.

Временной анализ: вариабельность ритмов сердца исследовалась при помощи кардиоинтервалографии по Р. М. Баевскому⁴. Проводился расчет следующих показателей:

— мода (M_o) — наиболее часто встречающееся значение интервала $R - R$ стандартной электрокардиограммы, указывающее на доминирующий уровень функционирования синусового узла сердца, задающего ритм сердечных сокращений;

— амплитуда моды (AM_o) отражает меру мобилизирующего влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы, отвечающего за увеличение артериального давления, частоты сердечных сокращений, минутного объема циркулирующей крови, ее количества, поступающего в аорту за одно сокращение сердечной мышцы — сердечного выброса;

— вариационный размах (BP) означает степень вариабельности кардиоинтервалов и рассматривается в качестве показателя функционирования парасимпатического звена вегетативной нервной системы, отвечающего за снижение артериального давления, частоты сердечных сокращений, минутного объема циркулирующей крови, ее сердечного выброса;

— индекс напряжения регуляторных систем ($ИН$) определяет степень централизации управления и состояние симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Для спектрального анализа вариабельности ритма сердца применялись следующие показатели:

— HF — колебания частоты сердечных сокращений при высоких частотах (0,15–0,40 Гц) отражают активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы;

— LF — низкочастотная часть спектра (0,04–0,15 Гц) имеет смешанное происхождение и связана преимущественно с колебанием активности симпатического отдела вегетативной нервной системы;

— LF/HF — значение свидетельствует о балансе симпатических и парасимпатических влияний.

Основные методы исследования вегетативной реактивности заключались в проведении различных функциональных нагрузочных проб, в частности, клино-ортостатической. Изменение частоты сердечных сокращений при вставании из положения лежа или сидя позволяет выявить недостаточность вагусных влияний на сердце, уточнить генез тахикардии при вегетативных кризах.

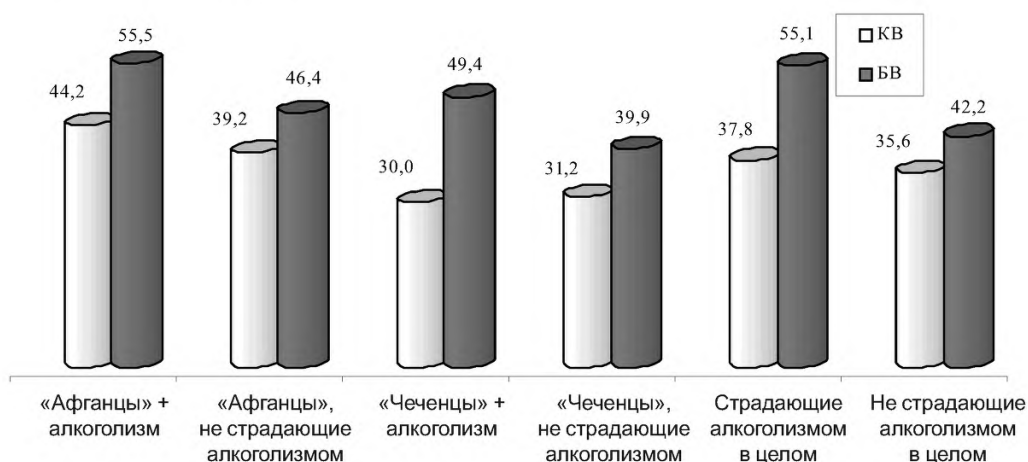
Все результаты исследований обработаны математически, с привлечением методов статистической достоверности различий.

Результаты исследований. На первом этапе исследований были рассмотрены средние значения показателей биологического и календарного возраста. Последние в нашем случае приближались к показателям должного биологического возраста, так как средний возраст пациентов колебался вокруг 40 лет, а именно в этом возрасте должные, нормальные показатели биологического возраста практически совпадают с календарным, паспортным возрастом, тогда как в возрасте от 18 до 30 лет должный биологический возраст в норме превышает календарный, а в возрасте после 50–60 лет, наоборот, снижается по отношению к последнему. Именно поэтому в нашем случае должный биологический возраст можно было исключить из анализа. В силу закономерных различий в показателях среднего ка-

лендарного возраста у участников афганских и чеченских событий представители этих двух контингентов ветеранов боевых действий рассматривались отдельно.

Общие результаты определения биологического возраста выглядели следующим образом: в 1-й группе средний показатель оказался равным 42,2 годам при среднем календарном возрасте 35,6 лет, во 2-й — 55,1 при календарном возрасте 37,8 лет. Налицо отчетливое увеличение показателей биологического возраста по сравнению с календарным, что наиболее заметно у лиц с алкогольной зависимостью, где различия между усредненными показателями достигают 17,3 лет. Уже только на основании представленных данных можно утверждать, что получение черепно-мозговой травмы в условиях военных действий и хронического психоэмоционального стресса боевой обстановки может способствовать раннему старению, а присоединение в дальнейшем хронического алкоголизма усугубляет ситуацию.

На рисунке представлены результаты сравнения календарного и биологического возраста у двух различных категорий обследованных — участников афганских и чеченских событий.



Усредненные показатели календарного (KB) и биологического (BB) возраста у различных контингентов участников боевых действий

Как видно из рисунка, у пациентов, проходивших службу в Чечне и имеющих сформированную алкогольную зависимость, показатели биологического возраста абсолютно достоверно увеличиваются по сравнению с таковыми же у пациентов, также перенесших боевую травму в Чечне, но не имеющих алкогольной зависимости. При этом биологический возраст «чеченцев», страдающих хроническим алкоголизмом, оказался даже более высоким, чем у значительно старших их по календарному возрасту «афганцев», не страдающих алкогольной зависимостью. Это свидетельствует о том, что сочетающаяся с последствиями боевой черепно-мозговой травмы и боевого хронического психоэмоционального стресса алкоголь-

ная зависимость уже в самом молодом возрасте вызывает формирование и развитие ускоренного старения.

Как уже указывалось, с учетом того факта, что процессы патологического старения могут быть связаны с изменениями, происходящими в системе перекисного окисления липидов, было проведено определение показателей перекисного окисления липидов и антиокислительной защиты.

Средние показатели содержания, активности среднемолекулярных пептидов, каталазы, общего белка, общих липидов различались по группам недостоверно. В то же время в группе пациентов с последствиями боевой черепно-мозговой травмы и алкогольной зависимостью произошло достоверное возрастание средних показателей диеновой конъюгации, уменьшение активности пероксидазы, увеличение показателя светосуммы хемилюминесценции, что свидетельствует об активации процессов перекисного окисления липидов на фоне ослабления активности антиокислительной защиты. Это прямо указывает на усиление процессов старения, в том числе на глубоком, клеточном уровне, преимущественно среди лиц, получивших боевую травму и страдающих хроническим алкоголизмом.

Также в группе пациентов с сочетанной патологией (последствия черепно-мозговой травмы в сочетании с хроническим алкоголизмом) произошло достоверное повышение перекисной резистентности эритроцитов и снижение их осмотической резистентности. Высокая осмотическая резистентность эритроцитов с показателем процента гемолиза эритроцитов 8,3 % у «травматиков» против 3,0 % у таковых же, но страдающих хронической алкогольной зависимостью, свидетельствует об истощении процессов резистентности на фоне хронического алкоголизма⁵. Осмотическая резистентность эритроцитов у лиц, страдающих посттравматическим алкоголизмом, находится как бы в противофазе перекисному окислению липидов и снижается вместе и параллельно с защитной антиокислительной активностью.

Увеличение показателей биологического возраста в группах больных алкоголизмом по сравнению с пациентами, страдающими только последствиями боевой травмы, дополнительно подтверждает гиперактивность процессов патологического старения. Напрашивается вывод о том, что при наличии алкогольной зависимости происходит неспецифическая активация системы перекисного окисления липидов и связанного с этим патологического старения. Лечение подобных больных должно быть, кроме всего прочего, направлено и на снижение активности процессов перекисного окисления липидов, т. е. на профилактику раннего старения.

Но процессы ускоренного старения связаны, по нашему мнению, с последствиями боевых травм, хронического психоэмоционального стресса, хронической алкогольной зависимостью не напрямую, а через нарастающие нарушения вегетативной, нейрогуморальной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. И оснований для подобного рода утверждений достаточно. Хорошо известно, например, что получение даже легкой боевой травмы головного мозга приводит к появлению стойких посттравматических изменений, в том числе выра-

женных вегетативных расстройств⁶. Природа вегетативных нарушений, возможности их коррекции являются актуальными проблемами современной послевоенной медицины. Сочетание последствий боевой ЗЧМТ и алкогольной зависимости может способствовать развитию вегетативных дисфункций, и указанные моменты явились основанием для проведения второй части нашего исследования.

Количественный анализ данных кардиоинтервалографии показал значимое увеличение АМо в фоновой пробе у пациентов 2а подгруппы и незначимое увеличение АМо — в ортостатической. Отмечается незначимое уменьшение Мо у пациентов 2а подгруппы в фоновой и ортостатической пробах. ВР достоверно увеличен в этой группе в фоновой и ортостатической пробах. Величина ИН находится в пределах нормы у пациентов обеих групп в фоновой и ортостатической пробах, причем у пациентов 2а подгруппы индекс напряжения несколько ниже, чем у пациентов 1а подгруппы. Анализ показателей свидетельствует об усилении процессов централизации управления ритмом сердца за счет преобладания симпатических, возбуждающих влияний и о функционировании регуляторных систем в условиях напряжения.

Отмечено значимое увеличение частоты сердечных сокращений у пациентов 1а подгруппы в среднем на 20,6 при норме 10–15 уд/мин. У пациентов 2а подгруппы указанное увеличение в ортостатической пробе — в пределах нормы — в среднем 14,0 уд/мин.

В результате проведенного исследования ритмограммы и типа регуляции синусового ритма сердца выделено два основных варианта изменений:

А. Данный вариант ритмограммы и структура variability сердечного ритма указывают на стабилизацию регуляции сердечного ритма с переходом ее с рефлекторного вегетативного уровня руководства на более низкий — гуморально-метаболический, который не способен быстро обеспечивать гомеостаз. Функциональные возможности сердца снижены.

Б. Ритмограмма variability ритма сердца характеризуется хорошо выраженными волнами короткого, длинного и очень длинного периода. При этом моделирующее симпато-парасимпатическое воздействие преобладает над гуморально-метаболическими и центральными эрготропными влияниями. Наибольший вклад в регуляцию сердечного ритма вносит парасимпатическая нервная система (фоновая ваготония покоя). Данный вариант регуляции ритма сердца, вероятнее всего, отражает хорошее физическое состояние, высокие адаптационные возможности и высокую стрессовую устойчивость организма.

Среди пациентов 1а подгруппы варианты ритмограммы А определены у 17 (81 %) пациентов, Б — всего у 4 (19,1 %). Среди пациентов 2а подгруппы варианты ритмограммы А выявлены у 21 (45 %), Б — у 27 (55 %). Таким образом, можно предположить, что у пациентов с сочетанием последствий черепно-мозговой травмы и алкогольной зависимости в значительном числе случаев (до 55 %) встречается достаточно высокий уровень адаптации и стрессовой устойчивости организма. При этом у пациентов только с последствиями травмы, не страдающих хроническим алкоголизмом, высокий уровень адаптации встречается реже. В определен-

ной степени это можно объяснить адаптогенными свойствами алкоголя, которые могут проявляться именно во 2-й стадии хронической алкогольной зависимости⁷.

При проведении спектрального анализа вариабельности ритма сердца выявлено, что у пациентов 2а подгруппы соотношение HF и LF и в фоновой, и в ортостатической пробе примерно равно, что говорит о сбалансированности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. В то же время у пациентов 1а подгруппы наблюдается достоверное увеличение симпатических, возбуждающих влияний в регуляции ритма сердца, преобладает низкочастотная часть спектра (LF).

Таким образом, у пациентов с последствиями боевой черепно-мозговой травмы определяется отчетливая дисфункция неспецифических систем головного мозга с тенденцией к возбуждающим влияниям — симпатикотонии при недостаточности защитно-приспособительных механизмов. У пациентов с сочетанием последствий травмы и алкогольной зависимости в большинстве случаев, наоборот, выявлен повышенный тонус парасимпатической нервной системы, более высокие адаптационные возможности и хорошая стрессовая устойчивость организма, что скорее всего объясняется адаптогенным действием алкоголя. В определенной степени данный феномен является временно позитивным, что перекликается с последними результатами, полученными при исследовании больных с последствиями боевых травм головного мозга⁸. Но затем указанное позитивное действие алкоголя сменяется тяжелыми негативными влияниями алкогольной зависимости с формированием общеизвестной интоксикационно-травматической энцефалопатии.

С другой стороны, даже имеющее место повышение адаптационных возможностей и стрессоустойчивости организма под влиянием алкоголя не может замедлить процессы ускоренного старения и связанных с ним нарушений в системе перекисного окисления липидов и антиокислительной защиты организма, что показано нами в первой части исследования. Данное противоречие свидетельствует о временном и чисто субъективном характере улучшения в состоянии пациента, быстро продвигающегося по пути ускоренного старения и связанного с ним накопления патологических процессов.

Выводы

1. Для лиц, принимавших участие в современных вооруженных конфликтах и перенесших боевые черепно-мозговые травмы, характерно ускоренное патологическое старение.
2. Указанный процесс проявляется наиболее активно и сопровождается мощной активацией системы перекисного окисления липидов и ослаблением антиокислительной защиты в случаях развития так называемой посттравматической хронической алкогольной зависимости.
3. В развитии ускоренного старения участников современных вооруженных конфликтов значительную роль играют нарастающие расстройства вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы.
4. Частое обращение бывших военнослужащих к регулярному приему алкоголя объяснимо с позиций определенных адаптогенных свойств алкоголя, в том чис-

ле и на уровне посттравматических вегетативных расстройств, но при этом алкоголь отчетливо активизирует перекисное окисление липидов, подавляет антиокислительную защиту и провоцирует ускоренное, патологическое старение.

5. Лечение лиц, перенесших боевые черепно-мозговые травмы и страдающих алкогольной зависимостью, должно быть, кроме всего прочего, направлено на снижение активности процессов перекисного окисления липидов, т. е. на профилактику раннего, патологического старения.

¹ См.: Мякотных В. С. Патология нервной системы у ветеранов Афганистана. Екатеринбург, 1994.

² См.: Ланкин В. З., Тихазе А. К., Беленков Ю. Н. Свободнорадикальные процессы в норме и при патологических состояниях: Пособие для врачей. М., 2001.

³ См.: Мецанинов В. Н., Гаврилов И. В. Методика определения биологического возраста человека: Информ. письмо. Екатеринбург, 1995.

⁴ См.: Баевский Р. М., Кириллов О. И., Клецкин С. З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М., 1984.

⁵ См.: Andersen H. R., Nielsen J. B., Nielsen F. Antioxidative enzyme activities in human erythrocytes // Clin. Chem. 1997. Vol. 43 (4). P. 562–568.

⁶ См.: Мякотных В. С., Таланкина Н. З., Боровкова Т. А. Клинические, патофизиологические и морфологические аспекты отдаленного периода закрытой черепно-мозговой травмы: (Обзор) // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2002. № 4. С. 61–64.

⁷ См.: Руководство по наркологии / Под ред. Н. Н. Иванца: В 2 т. М., 2002. Т. 1.

⁸ См.: Шерман М. А., Шутов А. А. Динамика психовегетативных расстройств у лиц с последствиями легкой боевой черепно-мозговой травмы // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2003. № 1. С. 17–20.

В. С. Мякотных, Б. В. Мордашкин, Т. А. Боровкова

ПСИХОТЕРАПИЯ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ НЕЙРОСОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Доля пожилых в России неуклонно возрастает, и здравоохранение вынуждено обслуживать все возрастающий поток пациентов пожилого и старческого возраста. При этом дефицит бюджетных средств ориентирует медицину на финансово-сберегающие, но эффективные лечебные технологии. Это в значительной степени касается больных, страдающих наиболее часто встречающейся после 60 лет сосудистой патологией центральной нервной системы. Современное понимание нейрососудистой патологии у пациентов пожилого (60–75 лет) и старческого (свыше

МОРДАШКИН БОРИС ВИКТОРОВИЧ — врач-психотерапевт Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн.

© Мякотных В. С., Мордашкин Б. В., Боровкова Т. А., 2006